学术专论

甲午黄海之役北洋海军缺乏炮弹说质疑
——兼论其失利原因问题

潘向明

[摘要] 关于甲午黄海海战北洋海军失利原因的解释，传统观点有所谓缺乏炮弹之说，在社会和学术界都有很大影响。此说主要出自当时几个来华西人，即泰莱、赫德、汉纳根等人的相关说法。但笔者认为，此说大可怀疑，难以成立，是对失利原因的一种错误解释。

[关键词] 北洋海军　黄海海战　失利原因　炮弹
[中图分类号] K256.3　[文献标识码] A　[文章编号] 1002-8587 (2009) -01-0083-11

Questioning the Argument of North Sea Navy's Ammunition Lacking in the Battle of the Yellow Sea in 1894 with Another Thought on the Reasons of the Qing's Defeat

The North Sea Navy's Ammunition Lacking has been taken as the major reason for the Qing's defeat in the battle of the Yellow Sea. But this argument mainly derived from the account of a few Westerners in China, among whom are William F. Tyler, Sir Robert Hart and C. von Hannecken, etc. This essay questions the validty of the argument and provides a more balanced explanation.

甲午战争是中国近代史上的重大事件，黄海海战是这次战争中的一次战略性决战。由于北洋海军在此次海战中的失利，导致我近海制海权的丧失，使日军得以在北洋沿海自由登陆，从背后攻陷旅顺和威海要塞，造成清政府在整个战争中的失败，进而对中国近代史以至远东国际关系史带来巨大而深远的影响。因此，深入切实地探讨此次海战中北洋海军所以失利的真实原因，不论从学术价值上说，还是从汲取历史教训以免重蹈覆辙的意义而言，都是十分必要的。

以往学术界关于北洋海军黄海海战所以失利原因的解释中，有所谓缺乏炮弹说，即认为海战中北洋海军炮弹数量不足，尤其是定、镇两舰主炮用弹的严重缺乏，是海战所以失利的一个主要原因。此说主要出自当时几个来华西人即泰莱等人，迄今仍为许多人所相信。但笔者认为，此说值得怀疑，难以成立，是对海战失利原因的一种错误解释。

一、泰莱的“三颗大弹”之说不可信

发表于1929年的英人泰莱回忆录而由张荫麟先生译为《泰莱甲午中日海战见闻记》一文中有谓，黄海海战中北洋海军定、镇二舰之八门主炮只有三颗实战用大弹，其余均为练习用小弹[①]。此说被许多人深信，影响甚广，如王芸生著《六十年来中国与日本》中的“黄海之战”一节，便完全引述了这篇译文的相关内

[收稿日期] 2008-09-25
[作者简介] 潘向明（1951—），男，中国人民大学清史研究所副教授；北京 100872

容[2]。萧一山著《清代通史》中亦称："当黄海战时，定、镇两舰之巨炮，仅有三颗开花弹，何能应敌……在六小时之苦战中，所发皆小口径之炮也"[3]。丁名楠等著《帝国主义侵华史》中也说："北洋舰队作战准备极为不足，炮弹奇缺，这正是中国方面在战役中损失较重的主要原因……当十七日海战时，北洋舰队每门炮仅配有少数炮弹，而且大半是药量不足的演习弹"[4]。罗尔纲著《晚清兵志》中亦谓："在炮弹缺乏方面，情形也极严重……我们须知，只此三颗巨弹，黄海大战时，其中一颗发自镇远舰的就洞穿日本海军司令旗舰松岛号，几乎把它击沉，奏了大功绩。倘使当日此种巨弹丰富，安知不能改变战果的"[5]。诸如此类论述，均以泰莱之说为依据来解释北洋海军的失利原因，可见此说影响之大。然而，其真实性却大可怀疑。

泰莱（W. F. Tyler），又译戴乐尔，原为中国海关英籍税务雇员，甲午战争爆发后，出于体验实战从而为英国海军提供参考的意图[6]，于 1894 年 8 月加入北洋海军[7]，被派为定远舰副管驾李鼎新的助手，即"帮办定远副管驾"[8]。此人虽亲历黄海之役，但由于其回忆录为事后多年所写，记忆失实之处在所难免，更主要的是，其人格也有问题，如为泄私愤，蓄意对刘步蟾进行无中生有的诬蔑，实为挟嫌诋毁，此事早经学者指出并予以谴责[9]。

此外，泰莱回忆录中还另有许多错误和不实之词，兹略举数例。比如，凡提及定、镇两舰的主炮时，都称之为"十英寸"口炮[10]，但众所周知，两舰主炮的口径均为"三十生半"(305 毫米)，即十二英寸，而非十英寸。如果说这类错误尚属细小的技术性差错，可以用事隔多年，记忆有误来解释，那么下述其自称定远舰"副司令"一事，便不能这样解释了。

据泰莱自述，1894 年 8 月当他与汉纳根一起加入北洋海军不久，其本人"即被任为(定远舰）副司令，正司令则李鼎新也"[11]。但尽人皆知，定远舰的管驾（舰长，即所谓"司令"）兼该舰官兵管带是北洋海军右翼总兵刘步蟾，而非李鼎新，后者只是该舰的副管驾(即所谓"副司令")，其官阶仅为"儘先补用参将"[12]。至于泰莱，不过是副管驾李鼎新的助手，即"帮办定远副管驾"而已，这与所谓"副司令"职位还有相当的距离。纵然泰莱对北洋海军官制不够了解，也总不至于把定远舰管驾是刘步蟾而非李鼎新这一事实也忘得一干二净。因此，对于其回忆录中把李鼎新升格为"司令"，而把自己说成"副司令"一事，便只能用有意自抬身价而弄虚作假来解释。

又如，泰莱回忆录中还有这样一段话："当 1893 年大阅海陆军时，战争之说已起……当战云弥漫而举行大阅之际，奚独无人以子弹之缺乏警李鸿章？纵丁提督不知为此，奚在场之德璀琳及汉纳根亦不之知乎？"[13]这段话中的错误，可谓俯拾即是。

其一，1893 年并无大阅海陆军之事。自 1888 年北洋海军成立后，李鸿章曾两次奉旨大阅海防，分别是在 1891 年 5 月和 1894 年的 5 月。而 1893 年既非《北洋海军章程》规定的大阅之期，李鸿章在这一年也未曾到北洋各口巡阅。况且，即使是 1894 年 5 月李鸿章大阅北洋海防之时，也谈不上"战争之说已起"、"战云弥漫"之类，盖当时只是朝鲜发生了东学党起事，清政府尚未决定出兵；叶志超等军赴牙山，日本乘机挑衅，都是大阅海军结束以后的 6 月上旬的事情[14]。

其二，汉纳根以北洋方面所聘海岸炮台工程师，早在 1892 年 12 月便已"差满回国"[15]，直到 1894 年 7 月才因私事再次来华，抵津后便搭乘高升轮赴朝鲜，中途遭日军突袭，与千余名清军将士一起落水，遇救后再来天津，于 8 月 20 日左右应邀加入北洋海军[16]。因此，他不可能在 1893 年随李鸿章"大阅海陆军"，即使是 1894 年 5 月李鸿章巡阅北洋海防之时，他也不可能"在场"。

其三，制造炮弹是天津机器局的主要生产任务之一，是其日常工作的一个重要内容，并非需要什么人提示才会想到的事情。事实上，天津机器局自光绪初年起便每年制造大量的后膛开花炮弹，如光绪六年（1880）便制造"后膛来福镀铅及铜箍大炮弹七千八百七十个"，七年（1881）又造成同类炮弹"五千七百九十二个"[17]。定、镇两舰于光绪十一年来华后，其主炮用弹便主要是由位于天津东门外贾家沽的东局制造，惟最初只能造生铁外壳的普通炸

弹，还不能造新式钢壳炸弹，但自十七年（1891）筹设钢厂以自制钢弹（即李鸿章所说“外洋长式钢质炮弹”）[18]，至十九年（1893）钢厂建成投产后[19]，钢壳炸弹便也能自造。据档案资料，从钢厂投产的当年年底至翌年九月，天津机器局解送军械总局的海军各种开花炮弹，包括普通的生铁开花弹和新式钢弹，为数甚夥，其中仅定、镇两舰主炮所用“三十生脱半后膛炮子”便有一千零四十二颗之多[20]。因此，制造炮弹，包括北洋海军所用各种炮弹，从来就是天津机器局的本职工作，也是北洋海防事业的题中应有之义，根本不需要汉纳根、德璀琳等西人来提醒，泰莱的说法显然是一种无稽之谈。

仅从以上数例，便足以看出泰莱回忆录中的一些说法是漏洞百出，难以置信，其所谓“三颗大弹”之说也同样如此。

且不论没有任何其他史料可以作为此说之旁证，即以常识而论，不能设想在长达五个多小时的激烈海战中，犹如中流砥柱般始终屹立在战场上的定、镇两艘主力舰仅靠三颗实战用大弹与敌人浴血奋战，否则等于说在整个战斗中，北洋舰队都是在虚张声势，在上演“空城计”，其近乎荒诞，自不待言。而且，泰莱的相关说法本身便自相矛盾，他先是说海战之前北洋海军的炮弹便已“奇绌”，“极严重之事因，厥为子弹之缺乏”[21]，但在后面述及海战结束的情形时却又称：“予曾试划一策，敌人解围而去，必其舰已受损……我方之二战斗舰，独不能转随其后，及晨而袭之乎？吾等之子弹尚足一小时之用，此为中国方面所余之唯一机会”[22]。试问，既然海战结束时两大舰所剩炮弹尚足一小时之用，那么其前文中的“奇绌”云云，又从何谈起？

英国海军研究机构曾于甲午战后作出中国海军黄海之役所射炮弹数量的统计，其中说定、镇两舰之八门主炮在这次海战中一共射出一百九十七发炮弹，平均每门约二十五发，意在说明中方之所以失利，是因为主炮射速迟缓，击中敌舰的炮弹数量过少之故[23]。不管这里所说的数字是否完全准确，不能设想这些炮弹内，只有三发实战用大弹，其余都是没有什么威力的“练习用小弹”。泰莱说镇远舰的那枚击中日本旗舰松岛并几乎将它击沉的炮弹就是三颗大弹中的一颗[24]，这未免过于巧合，实难令人相信。

况且，据日方资料记载，击中日舰并使之严重受损的30.5cm口径大弹决非只有一枚，而是若干枚。譬如其比叡一舰被我定、镇、来三舰围堵时，“一颗30.5cm榴弹飞来，穿过右舷复打在后樯上炸裂，下甲板后部全为该弹所毁，引发大火”[25]，并使该舰“军医长三宅贞造、大主计石冢铸太等十余人被炸得稀烂，血肉横飞，仅幸免于全舰人员阵亡”[26]。再如赤城舰长阪元八郎太也是被一颗巨弹炸死的：“一时二十五分……一颗巨大的炮弹飞来，击中赤城舰舰桥，轰然爆炸，舰长海军少佐阪元八郎太头颅被打烂，身体与后樯碎片一起被远远地抛到海里”[27]。又如，西京丸一船被定远、镇远等舰追袭时，“30.5cm巨弹四个，21cm弹一个，15cm弹二个，12cm弹四个，相继从二百米的近距离飞来”，其中30.5cm大弹一个，“洞穿（西京丸）右舷，于机器间之中部和后部爆炸”，将舵机击毁，致使该船“立即失去运转自由”，不得已启动备用舵机，勉强逃离战场[28]。岂能说这些击中敌舰的大弹都是所谓练习用弹？

事实上，北洋海军所用炮弹原本就没有实战用弹和练习用弹的区分，无论平时和战时，其所用炮弹都是实战用弹，没有专供打靶使用的所谓练习弹。

光绪十二年（1886）五月，李鸿章面谕丁汝昌：北洋水师各舰“打靶宜勤，用子较多，俟后凡操，通用中国子弹，留洋制之弹以备不时之需”[29]。据此可知，只是从1886年6月以后，北洋各舰才有意只用自制炮弹打靶，而将购自外洋的炮弹留作实战，此前则无论自制或进口之弹均可用于打靶，不存在专供打靶使用的演习弹。这里需要注意的是，1886年6月以后之所以不用进口之弹而只用自制之弹打靶，并非由于前者为实战用弹，后者属于练习用弹之故，而是因为天津机器局钢厂建成之前，自制之弹均为生铁开花弹，可以大量制造，钢弹则需要从外洋进口，为数有限，且成本较高，若把这种炮弹用于打靶，不免浪费，因此李鸿章要求平时打靶只用自制的生铁弹，

而把进口的钢弹留作实战。换言之，自制的生铁开花弹同样也是实战用弹，只是为了节省开支，平时才只用这种炮弹打靶，而不是因为它属于专供打靶的练习用弹的缘故。

丁汝昌于光绪十五年（1889）三月致天津军械局总办刘含芳的一封信中，亦有“五船素常炸弹一概缺乏，用外国所购钢弹打靶未免可惜”之语[30]。这里所谓“素常炸弹”，即普通榴弹，就是指天津机器局自光绪初年起便能大量自造的生铁开花弹。丁汝昌此语证实北洋海军平时之所以不愿用购自外洋的钢弹打靶，而只愿使用天津机器局自造的“素常炸弹”操练，就是因为前者价值昂贵，用于演习，“未免可惜”之故。因此，北洋海军的炮弹从来就没有实战用弹和练习用弹之分，而只有自制的生铁开花弹与进口的钢弹之别，二者都是既可用于平时操练，又可用于实战的炮弹。如上所述，自光绪十九年（1893）天津机器局钢厂建成投产以后，钢弹亦可自制，所以，甲午战争期间北洋海军所用炮弹也就只有这两种类型，即自制的生铁开花弹和原需购自外洋、后来亦可自制的钢弹，二者都是实战用大弹，根本没有所谓练习用小弹。对此，战争期间徐建寅查勘北洋海军的报告足以证之。

光绪二十年（1894）十一月，直隶候补道徐建寅奉旨赴威海查勘北洋海军，其查勘报告为我们了解北洋海军的炮弹情况，提供了一份珍贵的史料。据称，当时海军各舰所存炮弹共计 5084 颗，其中定、镇两舰 305 毫米口径主炮所用炮弹为 537 颗，分别是“开花弹”293 颗，“钢弹”244 颗，还不包括岸上库存之数[31]。徐建寅是兵器专家，其报告亦仅为内部使用，并非用于宣传，故这里关于弹种及其数字的可信性勿庸置疑。由此可知，战时北洋海军所用炮弹，就种类而言，定、镇两舰主炮炮弹只有“开花弹”（即普通榴弹）和“钢弹”这两种类型，别无其他，二者均为实战用弹。这与以上所述完全一致，可以彼此印证。

而且，徐建寅的报告还表明，当时天津军械局供给北洋海军的炮弹数量十分充足，不存在缺乏的问题。尽管报告中的炮弹数字还不能完全说明黄海海战时的情况，因为其中含有海战后天津机器局赶造出来的一批炮弹，但至少可以证实上述两种炮弹当时都可以大量自造，不需要外购，从而表明海战前夕不会有未及外购而致缺乏炮弹之事。可见泰莱所谓只有三颗实战用大弹，其余均为练习用小弹之说，显然是捕风捉影之谈，毫不足信。

总之，泰莱所谓北洋海军在黄海海战中只有三颗实战用大弹之说，纯属捏造的谎言，是不足凭信的。至于他为何要如此公然歪曲事实，恐怕只能用蓄意编造谎言，以迎合西方社会普遍存在的蔑视非西方人之心理来解释，其谎言中含有明显的恶意诋毁成分[32]。

二、其他西人所谓缺乏炮弹说亦难成立

黄海之役北洋海军炮弹缺乏说主要出自当时的几个来华西人，其中除了泰莱所谓“三颗大弹”之说以外，还有赫德、汉纳根和马吉芬的相关说法。

时任总税司的赫德于 1894 年 9 月 2 日在给中国海关驻伦敦代表金登干的一封信中说：

> “我们对于战争毫无准备，实在令人可惊……当前的难题是军火，南洋舰队每一门炮只有二十五发炮弹，北洋舰队呢，克虏伯炮有药无弹，阿姆斯特朗炮有弹无药！汉纳根已受命办理北洋防务催办弹药，天津兵工厂于十日前就已收到他所发的赶造子弹命令，但迄今仍一无举动！他想要凑集够打几个钟头的炮弹，以备作一次海战，在海上拼一下，迄今无法到手，最糟的是恐怕他永远没有到手的希望了”[33]。

这段话也被当作黄海之役缺乏炮弹说的证据之一，但其可信性也值得怀疑。

诚然，当时清政府对这次战争的确毫无准备，是被日本蓄意挑衅而强行拖入战争的，但这种没有准备的情况主要体现在战略层面，即多年未曾添购新舰，导致舰队装备技术的落后。但就战术层面而言，却不能说开战之前北洋海军没有任何作战意识，以至连必要的弹药都不曾储备。尽管北洋海军在光绪十四年成军后未曾添购一艘新舰，且未及时换用新式中口径速射炮，但全军在丁汝昌的率领下，常年训

练不懈，以便有事时能随时投入战斗，也是不容否认的事实。因此，舰上储存一定数量的炮弹，以备不时之需，也是北洋海军作为一支常备武装力量不可或缺的常识。何况面对开战前的紧张局势，丁汝昌等焉能对弹药之事等闲视之？

实际上，从光绪二十年五月日本以重兵占据朝鲜仁川、汉城地区，蓄意挑起事端时开始，丁汝昌等海军将士便积极从事战备工作，炮弹储备是其中不容忽视的一个主要内容。当时，北洋海军的炮弹是由天津军械局发给，领到之后，一部分存于舰上，作为操练和备战之用，剩余部分存储于旅顺和威海基地的岸上弹药库中，以随时补充舰上的储备。是年六月初一日（7 月 3 日），丁汝昌在给旅顺营务处龚照屿的一封信中说：

> “经远回威，望饬将定、镇两舰三十零半生炮用铜箍开花子一百五十颗，十五生炮用四倍长铜箍开花子一百颗，检发该船一律携带来威应用。”[34]

这里，丁汝昌要求将旅顺基地库存的两艘大舰所用炮弹运至威海，仅 30.5cm 口径大弹就有一百五十颗之多，另有辅炮用弹一百颗，这是目前所能见到的有关战前定镇两舰炮弹数量情况的唯一史料。据此可知，早在中日战争爆发之前二十天，定、镇两舰主炮就至少已有一百五十颗开花大弹的存量。既然如此，又何需汉纳根在战争爆发一个月之后才想到要“凑集够打几个钟头的炮弹”？因此，赫德上述说法的真实性不能不令人怀疑。

当时赫德身在北京，对其主管的海关业务范围以外的事情未必十分了解。而且，海军方面的具体事务，即使清政府上层人物，除了李鸿章等几个直接负责的官员以外，一般人也都不甚了解，赫德也不例外，有关海军方面的具体事情，他充其量是从传闻中略知一二，却难免失实。譬如，1894 年 10 月 7 日他在另一件致金登干的信中有云：

> “十年以来，每年都有巨款拨交海军衙门，现在应当还剩下三千六百万两，但他们却说连一个制钱也没有了”。[35]

这里所谓海军衙门经费在甲午年还应当剩余“三千六百万两”一语，便不符合事实，因为战前十年间海军衙门所入经费即使全部储存起来，没有任何开支，也不可能有三千六百万两之多。自光绪十一年（1885）海军衙门成立后，其每年的收入主要是原定岁额四百万两海防经费，但实际上厘金按八成拨解，海关洋税亦因闽、台、粤各省自用而减少，故“岁入不过二百九十余万两”，而岁出则有北洋海军一百二三十万两和东北练饷一百万两，加上南洋水师约五六十万两，即使不是入不敷出，也所剩无几[36]，绝不可能在此十年内有三千六百万两这样一个巨额剩余。因此，赫德对海军衙门的经费收支情况可谓一无所知。同理，其所谓海军弹药极度缺乏之说，也难以信以为真。

如果战争爆发前确有缺乏炮弹之事，特别是定、镇两舰主炮用弹严重缺乏，对于这样一个事关战斗胜负且与北洋海军全体将士生死攸关的大问题，丁汝昌决不会保持沉默，而一定会竭力吁请，以求解决的。但遍查自朝鲜事起，到丰岛海战以至黄海战前这段时间内丁汝昌与天津军械局之间的来往函电，却不见任何请拨炮弹之语，只有下述请拨水雷部件，却未能如愿一事。

同年六月十九日（7 月 21 日），即丰岛海战前四日，丁汝昌致函旅顺营务处龚照屿，请求协拨水雷部件，以便在大同江口布雷，据称：

> “前由津领取水雷，备随大队，着利运装赴大同江守口之用。查其中尚缺至不可少之件计四十宗，若不搜补齐全，则已领到者全为废物。曾于初七（按：指六月初七日，即 1894 年 7 月 9 日）开折函达楚宝（按：指天津军械局总办张士珩）请补，事越旬余，未一见寄。如此迟缓，料必无存……微此，则战事一举，大同防具中无此首要，口门豁达，岂抽数十舰足资扼守乎！”[37]

翌日，丁汝昌再就此事致函天津盛宣怀、张士珩，吁请尽快解决，足见他对这件事的高度关注：

> “大同一口，既为东征水军后路，又出关陆队中椎要纽……备领行军水雷应需，前已于初七函请楚弟查照，兹复遣康济到旅商借，未卜何处得先措给也”。[38]

但遗憾的是，由于水雷及其部件不能自制，临时求购，又缓不济急，这一问题最终也未获彻底解决，不仅大同江口未能布雷，即威海口门亦因水雷部件缺乏，未能充分布雷[39]。此事最终造成的后果是，由于威海口门未能充分布雷，后来遭日军围困时，定远舰被偷入的敌鱼雷艇击沉，以致来远舰帮带大副张哲溁于战后给盛宣怀的呈文中说："我军所用鱼雷、水雷，均购自外洋，一旦需用，求之不得，威防水雷不足密布，故敌艇得进出自由"[40]。此事当时必在海军将士中间引起议论，传出之后，天津军械局和机器局便成为抨击的对象，造成了相当负面之影响。赫德的上述说法便很可能是由这件事误传而来，虽非空穴来风，却未免传闻失实。

总之，赫德所谓天津兵工厂对海军方面的要求迟迟不予回应，致使海军炮弹极度短缺的说法，不符合事实真相，也是不能令人相信的。

至于德人汉纳根有关黄海之役中缺乏炮弹的说法，目前所能见到的，只有甲午战后他在新加坡接受记者采访时说过的这样一句话：

> "但有一事，实以告君，北洋诸舰实未预筹战备，且炮弹等亦多不敷临战之用，良所未喻"。[41]

这里需要明确的是，所谓"炮弹等亦不敷临战之用"这一宽泛之语具体所指究竟为何。

查黄海之战次日，汉纳根从旅顺给李鸿章的电报中说："我军船炮皆经受伤，军火亦经用罄，乘夜驶回旅顺"[42]。在激战五个多小时之后将炮弹"用罄"，属于正常现象，丝毫不值得奇怪，不能表明海战中炮弹不敷需要，更谈不上极度缺乏。但汉纳根似乎不这样看，当时他在一封私人通信中说：

> "到傍晚海战结束时，中国各舰的炮弹已全部打光，幸而未遭敌舰追击，始得集中于旅顺口"[43]。

据此可知，汉纳根所谓炮弹"不敷临战之用"，不过是出于一种假设，即谓海战结束之时，倘若再继续交战下去，北洋各舰便因炮弹用罄而没有还手之力。这显然并非已有的事实，只是一种假想而已。但汉纳根回到天津之后却把这一假想作为事实并加以夸大，宣称军械局张士珩"不肯照发弹药，致临阵不应手，不然，倭之七艘快船可尽沉也"。此语见于时任北洋水师学堂总教习严复的一件私人通信中，大概是闲谈中汉纳根所言[44]。但后者在给李鸿章的电报中却未敢如此说，是并非鉴于张士珩与李鸿章的亲戚关系而有所顾忌，而是因为闲谈可以随意发挥，却不必负责的缘故。实则此语之夸张意味十分明显，盖不论炮弹充足与否，仅以北洋海军火炮之射速及命中率而言，尽沉七艘倭舰之说便与实事求是之意相距甚远。

要之，汉纳根所谓"不敷临战之用"，只是说海战结束时炮弹已经用尽，没有剩余而已，但这不能算作海战中炮弹不敷需要，充其量也只能说不十分充足罢了。因此，把汉纳根上述一段话作为所谓炮弹严重缺乏说的证据，也是不能成立的。

最后看一下美国人马吉芬的相关说法。1895年8月出版的美国《世纪》杂志上刊载了原镇远舰帮办管带马吉芬的《鸭绿江外的海战》一文，其中有关炮弹问题的说法是："我舰队于数周以前就希望决一快战，每天战斗训练不懈，整饬准备也无遗憾，但只感弹药供应极为不足，责任完全由于天津当局者的怠慢，我们毫无补救的办法"[45]。那么，所谓"弹药供应极为不足"的具体情况又是怎样的呢？据称：

> 海战即将结束时，"镇远六寸炮（按：即150毫米口径炮）的一百四十八发炮弹已经打光，剩下的只有十二寸炮（按：即30.5cm口径炮）用的穿甲弹二十五发，榴弹则一发没有。定远也陷于同一悲境。再过三十分钟，我们的弹药将全部用尽，只好被敌人制于死命……不久，时针已指五时，大约交战半小时后，敌人又开始退却。我方最后只剩下三发炮弹，敌人为何退却颇为奇怪，当时日本舰队已经察觉到我首尾炮（原注：六寸炮）已经沉默，露天炮塔的重炮也不得不缓慢发射。如果敌人再多坚持十五分钟，我方炮火将完全停止，而且无法进行防御"。[46]

显而易见，马吉芬这里所说即使全部属实，也不过与汉纳根的上述说法一样，是出于

一种假设，即假定海战已经结束之后，敌方再继续战斗下去的话，我方将会无力对抗。而实际上，即便照马吉芬自己的说法，直到最后也还剩有三发炮弹，而非完全用尽。至于所谓“穿甲弹”、“榴弹”云云，不过是指前述北洋海军平时和战时均可使用的两种炮弹，即钢弹和生铁开花弹而已。其中的钢弹也是一种榴弹，并非那种不能爆炸而专门用于穿甲的实心弹，故而日文中又将这种钢弹译作“钢铁榴弹”，据说击中松岛并使之遭到严重损伤的那枚大弹就是一颗“钢铁榴弹”[47]。因此，马吉芬所谓最后只剩下三发钢弹一事，也丝毫无助于缺乏炮弹说之成立。

值得注意的是，马吉芬这里所谓镇远最后只剩下三发炮弹之说，竟与泰莱所谓定、镇两舰从开始就只有三颗大弹的说法在炮弹数字上完全相同，这大概并非偶然巧合，不排除泰莱写回忆录时参考了马吉芬的这篇文字，进而捕风捉影加以编造之可能。

综上所述，作为甲午黄海之役北洋海军缺乏炮弹说主要源头的几个来华西人的相关说法，泰莱的“三颗大弹”说完全不可信，赫德的说法来自道听途说，亦不可信，而汉纳根和马吉芬之说则只是基于一种假设，并非既有的事实，同样不能成为炮弹缺乏说的证据。

顺便指出，近代史上西人之来华者，由于语言、文化等因素的隔阂，无论其自称如何了解中国，总会有一些障碍难以克服，不能完全认识事情的真相，正所谓“外国人议论中国事，终觉隔靴搔痒”。何况其中还有些出于看不起中国人的心理而故意编造一些虚假不实的东西，以迎合欧美社会偏见之人，如泰莱之流便是。因此，对于历史上某些来华西人有关中国事情的一些说法，一般说来，只能作为研究的参考，而不可完全信以为真[48]。

三、中国参战将士的证言

关于甲午黄海之役北洋海军是否缺乏炮弹及失利的真实原因问题，丁汝昌等中国海军参战将士们才是最有发言权者，他们的有关文字记录，才是最可信的史料。

根据丁汝昌的有关通信，早在丰岛海战前二十天，他就已经给定、镇两艘主力舰的305毫米口径炮准备了至少一百五十颗铜箍开花大弹，已如上述。不仅如此，随着战争危机的日益逼近，即使仅作为防护用的小口径机器炮所需弹药，他也极为重视。如光绪二十年六月廿日（1894. 7. 22），他在给盛宣怀、张士珩的信中有云：“五十七密里快炮应需方块大粒药，除前到两千磅外，尚短四千磅，洵现时孔迫之需。”翌日，又在致旅顺龚照屿的信中说：“五十七密快炮仍急待方块大粒药四千磅应用，伏希电催楚宝（张士珩）遄寄！”[49]据此以观，即便是小炮的发射药问题，丁汝昌也如此看重，倘若真有主炮大弹缺乏之事，他岂能不在通信、电报中大声呼吁？又怎敢在丰岛海战之后，数次率大队出航，觅敌决战，以雪高升轮死难将士之恨？

《冤海述闻》的作者是亲身参加过黄海之役的北洋海军将领之一[50]，他著此书之目的在为方伯谦鸣不平。为了证实方伯谦是被北洋海军当局挟嫌陷害致死的观点，该作者在书中尽力揭露丁汝昌、刘步蟾在黄海之役及其前后的种种过错，以说明海战失利的原因不在济远的擅自撤退。倘若确实存在炮弹“奇绌”之事，对于这样一个足以决定海战结局的重要事实，该作者恐怕无论如何也不会避而不谈或略而不及。然而通观全书，不见其有任何指责炮弹缺乏的只言片语，这一事实本身便足以说明黄海之役中不存在炮弹短缺的问题。此外，当时以京城士大夫为代表的社会舆论对丁汝昌的抨击可谓不遗余力，史料内连篇累牍的这类文字中，唯独不见对黄海之役缺乏炮弹之事的指责，如果确有其事，他们岂能沉默不语？

前广西直隶州知州张秉铨，曾于甲午战后赴沿海各地遍访原海军参战将士，探询“当日所以战败情形”，并据此总结出十条教训，计有“提督无权”、“功罪不明”、“战阵不精”、“船械不备”和“洋员滥用”等[51]。其中，只是在“船械不备”一条内涉及炮弹问题：

> “东沟之战，敌船之速，敌炮之多，胜我远甚……且更有可叹者，往往弹子与枪炮𨫼孔不对，柄凿不入，临时不适于用，扼腕咨嗟，是谁之咎与？工欲善其事，必先利其器，愿当事者时时懔之”。[52]

这一记述表明，黄海之役中的炮弹问题，不是数量不足，而是质量或有瑕疵的问题。如果确实存在炮弹数量严重缺乏的问题，幸存的参战将士们是决不会避而不谈的，盖既已指出了炮弹的质量问题，又何必顾忌对数量问题的揭露？而炮弹质量或有瑕疵的问题，实则早已存在。如光绪十七年（1891）二月丁汝昌在给天津军械局总办刘含芳的信中有云：“前敝军定、镇两船所领未能合用之三十零半生之炮弹，曾送恳贵局代为刮修。刻当已蒙饬匠整就，兹着哈卜们携带较量器具前往相度，有已堪合用者，希饬交超、扬带威，以便相帅大阅打靶”[53]。是知当时海军炮弹确有制作粗糙，以致尺寸未能合膛，需要重新刮修才能使用的问题。但这也从另一方面说明，丁汝昌对此早已重视，在未经使用之前，便已将不合格者检查出来，事先送去刮修了。只是由于还存在一些事先未经查出的不合格炮弹，于是才有参战将士们的上述意见。然而，只要不是所有炮弹均为有瑕疵者，而仅为偶或一遇之事，其不能对海战胜负构成决定性影响，也是不言而喻的。需要指出，这里所说炮弹制作粗糙的问题，未必是因为军械局方面贪污腐败、偷工减料所造成，应该说这主要是由于当时中国工业基础薄弱，材料和工艺还未达到较高水准的缘故。泰莱等西人所谓中国海军炮弹引信内充填煤灰一类说法，也跟他们所谓“三颗大弹”之类说法一样，令人难以置信，盖没有任何证据可以支持此类不无恶意之说。

甲午战后原定远舰枪炮大副沈寿堃曾明确指出：

> “大东沟之败，非弹药不足，乃器之不利也……药弹、引信、拉火须极力讲求制造，稍有参差，则不合用。中国所制之弹，有大小不合炮膛者，有铁质不佳，弹面皆孔，难保其未出口不先炸者。即引信、拉火，亦多有不过引者。临阵之时，一遇此等军火，则为害实非浅鲜，故不可不慎之于平日。”[54]

沈寿堃以直接掌管定远舰炮弹事务的军官，对于该舰在黄海之役中的炮弹情况最有发言权。他这里所说“大东沟之败，非弹药不足，乃器之不利也”一语，是关于黄海海战失利原因及所谓炮弹缺乏问题的最有力证言，无可辩驳地指出了失利的关键所在。至于其中所说炮弹质量方面“中国所制之弹，有大小不合炮膛者”等问题，则主要是由于当时中国工业基础薄弱的缘故，已如上述。且从沈寿堃的叙述中不难看出，即使是炮弹质量问题也不具普遍性，只是间或有之而已，盖所说“一遇此等军火”中的“一遇”二字，便透露了此中信息，因此这一问题也不能成为影响海战结局的一个主要因素。

此外，其他参战海军将士也一致认为，黄海海战的失利主要由于船炮落后之故。如原镇远舰枪炮官曹嘉祥等称：“海军利器在乎船舰，外洋之舰日新月异，所用之炮多系新式快炮，每船至少十余尊。我们船少炮钝，速率又缓，如大东沟之役，敌变动至灵，转瞬一阵……”[55]。守备高承锡也说：“战船贵快……如大东沟之战，初则两军，彼鱼贯，我雁行，战至半时之久，彼即分作两队，变为双行鱼贯，顷刻列为左右夹攻；我船迟慢，变化艰难，所以受敌致败”；“船贵多置大炮、快炮，炮快则我放十出，彼放五出，以多敌寡，易于取胜，此次倭之胜我者，亦以炮多且快也”[56]。足见船炮落后作为黄海之役失利的一个极重要原因，是中国参战将士们的一个共识。

民国初年的官修海军史著作《海军实纪》，以态度严肃，叙事可靠，为学者看重，其作者池仲祐曾是北洋海军中人，熟知有关情况，且其修书时多数参战将士仍然在世，加之时至民国，亦无任何隐瞒真相之必要，故其所述内容之可信性当勿庸置疑。书中同样不见任何所谓缺乏炮弹之说，而只是强调海战失利是船炮落后所致。

如在“丁军门禹廷事略”一节，作者谈到丁汝昌曾在光绪十七年（1891）访问日本后曾上条陈于李鸿章，指出从前所购船舰，经历多年，已成旧式，比较外洋新式快船，速率悬异，且快炮未备，难资战守，请及时增购新式船炮，却未能如愿，遂有黄海之役失利之后果。以致光绪三十二年（1906）直督袁世凯在威海、旅顺等处绅民呼吁之下，上折奏请为丁汝昌伸冤，略谓：

“自光绪十四年后我军未增一舰，丁

> 汝昌尝以为言……大东沟一役，以我笨滞之师船，御彼灵巧之舰队，且我仅十艘，敌船十二艘，敌用新式快炮，我系积年旧器”云[57]。

可见船炮落后作为黄海之役失利的根本原因，早已是清末民初包括海军界许多人痛定思痛之后之共识，真不解为何后来却有人偏要去相信几个来华西人的什么炮弹“奇绌”一类极不可信之说。

另在“林凯仕军门事略”一节中，池仲祜说：黄海一役，镇远管带林泰曾“督同在舰各员鼓勇御敌，开炮敏捷……放出开花弹四百余颗，小炮之弹业已垂尽”[58]。由此可知，镇远各炮在黄海海战中射出开花弹四百余颗。这一数字当是除舷侧小炮（机器炮）以外的四门 30.5cm 口径主炮和首尾各一门 15cm 口径辅炮在海战中发射炮弹的总和。其中，首尾辅炮射出之弹，据前引马吉芬的说法，为一百四十八发，则四门主炮射出至少二百五十颗大弹，即平均每门为六十余颗。这是目前所能见到的有关黄海之役定、镇两舰巨炮发射炮弹数目方面最为可信的一条史料，盖池仲祜写这篇文字时，镇远舰参战将士多数在世，其说必有切实依据。可以说，这是对所谓定、镇两舰主炮大弹奇缺之类说法的有力驳斥。但据此亦知，在历时五个多小时的海战中，每门主炮射出六十余颗大弹，即平均每小时约为十二颗，射击速率是每五分钟一发。这比起日方每分钟可射出四至八发炮弹的中口径速射炮来说，实在是太慢了，这正是北洋海军失利的一个极其重要的原因。

日本联合舰队司令官伊东祐亨在黄海战后的一次演讲中谈及松岛舰被我大弹击中的情形时说：

> “下午四时左右，从相距二千米左右的定远打出的两发炮弹，击中松岛炮口近旁，损伤甚大……因为松岛是领头舰，首先被敌人（指北洋海军）发现，以事先装好的炮弹一齐打来。而居其后的千代田为什么连负伤都没有呢？因为第二艘通过时，对方没有速射炮，即使发现日本军舰也不能连续射击，所以第二艘、第三艘都中弹很少。从第四艘开始，敌人渐渐作好了准备，所以中弹相当多”[59]。

就是说，定、镇两舰在一次射击后，需在敌方单纵队在我正前方接连通过三舰的长时间内，方可进行第二次射击，不能连续打击敌舰。日方之所以未沉一舰，其原因就在这里，而非炮弹数量不足的缘故。

总而言之，北洋海军黄海之役所以失利，关键就在技术装备的落后，这是诸多参战将士们的一个共识。至于炮弹问题，则不但没有任何证据足以支持所谓缺乏之说，而且还有定远舰枪炮大副沈寿堃和《海军实纪》作者池仲祜等人的相反证词。因此，泰莱等几个来华西人的所谓缺乏炮弹说，都是难以令人相信的。

四、结语

北洋海军黄海之役失利原因问题，是甲午战争研究中的一个极具学术价值和现实意义的课题，但目前学界对这一问题的研究现状却不能令人满意。

如所知道，迄今人们就此问题的解释主要有指挥失误说，素质低下说，综合作用说，缺乏炮弹说等。

所谓指挥失误说，即谓丁汝昌、刘步蟾以横阵而未以纵阵迎敌，是导致失利的主要原因。但事实上，纵阵与横阵的采用并非由丁汝昌等的主观意志所决定，而是由旧式的舰船装备技术水平所决定的[60]。对此，以往学界对此讨论较为深入，不再赘述。

而素质低下说，即称丁汝昌不懂海军，方伯谦临阵先逃，众士兵纪律废弛，是海战失利的主要原因。但笔者认为，此说非但难以服人，且有厚诬浴血奋战、为国捐躯的先辈之嫌，限于篇幅，这里不展开讨论。

至于综合作用说，便是把诸多可能性因素逐一罗列，认为海战失利是其综合作用的结果。对此，笔者亦不谓然。诚然，海战失利的原因可以是多方面的，未必只有一种原因，但诸多因素中必有一种是主要的，起决定作用的因素，其余则处于次要和服从的地位，甚至是可以忽略不计的。只要找到这一起决定性作用的主要因素，问题便可迎刃而解。而如何才能发现这一主要原因呢？答案是必须进行实事求

是的考察与论证，而不应仅据一、二条并不可靠的史料便得出结论。

缺乏炮弹说也是其中一个颇具影响的说法，且无人怀疑过此说的真实性。本文的以上论述，似可为这一问题之探讨提供一个新的思路，或有抛砖引玉之效。

事实证明，中国在甲午战争中的失败，就是因为清政府在战前多年对于日本以中国为第一假想敌的扩军备战活动失去了应有的警惕，未曾采取相应的措施进行必要的准备，以致北洋海军长期未能添购新舰，舰队的技术装备严重落后于日本，未战之先，便处于不利态势，由此决定了黄海海战的结局[61]。具体说来，由于没有及时而大量地装备新式中口径速射炮，非但使舰炮的发射速度显著迟缓，不能给敌人以连续不断的打击；更主要的是，落后的舰船火力布局，决定了舰队只能采用笨重、复杂而难以保持完整阵形的横阵迎敌，一经遭到敌方两面夹击，便混乱离散，各自为战，以致被敌人以多打少，各个击破，是为黄海之役北洋海军失利的根本原因[62]。

近代海军舰船是世界工业革命的结晶，舰船下水时间的迟早，标志着其技术装备的先进与否。而且海战与陆战不同，如果说陆战中技术装备的落后可用人的主观因素加以弥补，在充分发挥主观能动性的情况下，能够以弱胜强，那么海战中舰船技术装备的先进与否，往往成为战斗胜负的决定性因素。北洋海军在战前近十年的时间里未曾添购一艘新舰，而当时正值欧美国家的第二次工业革命时期，作为先进工业技术结晶的海军舰船，甚至尚在船坞中未及下水便已过时（恩格斯语），北洋海军既以老旧舰船迎战日本新近下水的舰船，海战的胜负便由此决定。

落后就要挨打，这就是甲午黄海之役北洋海军所以失利的原因所在，也是甲午战争留给后人的最深刻的教训。

---

①见《中日战争》资料丛刊第 6 册，第 39、40、49 页。

②见王芸生：《六十年来中国与日本》第 2 卷，三联书店，2005 年版，第 109—116 页。

③萧一山：《清代通史》卷下，中华书局，1985 年版，第 1220 页。

④丁名楠等：《帝国主义侵华史》第 1 卷，人民出版社，1961 年版，第 345 页。

⑤罗尔纲：《晚清兵志》，中华书局，1997 年版，第 78 页。

⑥中国史学会主编：《中日战争》资料丛刊第 6 册，上海人民出版社，2000 年版，第 37 页。

⑦《丁汝昌集》，山东大学出版社，1997 年版，第 215 页。

⑧《李文忠公全集·奏稿》卷 79，《海战请奖恤西员片》。

⑨参见戚其章：《走近甲午》，天津古籍出版社，2006 年版，第 216—236 页。孙克复：《甲午海战与爱国主义》，载《甲午海战与中国海防》，解放军出版社，1995 年版。等等。

⑩见《中日战争》资料丛刊第 6 册，第 36、39、40 页等。

⑪《中日战争》资料丛刊第 6 册，第 39 页。

⑫《李文忠公全集·奏稿》卷 79，《海战请奖折》。

⑬《中日战争》资料丛刊第 6 册，第 41 页。

⑭1894 年 5 月李鸿章巡阅北洋海防，始于 5 月 7 日，同月 27 日结束。清廷准许李鸿章派叶志超等前往牙山是在 6 月 5 日。见《清史编年》第 11 卷，光绪二十年四月初三、五月初一日条。

⑮《李文忠公全集·奏稿》卷 75，《请奖汉纳根片》。

⑯见《盛档·甲午中日战争》（下），上海人民出版社，1980 年版，第 65 页。又见《德汉纳根军门语录》，《中日战争》资料丛刊第 7 册，第 537—538 页。

⑰见孙毓棠编：《中国近代工业史资料》第一辑上册，科学出版社，1957 年版，第 359—360 页。

⑱《李文忠公全集·奏稿》卷 72，《奏明购买铸钢机器水脚片》。

⑲孙毓棠编《中国近代工业史资料》第一辑上册，第 374 页。

⑳《中日战争》资料丛刊续编第 5 册，第 137 页。

㉑《中日战争》资料丛刊第 6 册，第 43 页，第 47 页。

㉒同上书，第 48 页。

㉓见［日］海军军令部编：《廿七八年海战史》别卷，1905 年版，第 136—137 页。

㉔《中日战争》资料丛刊第 6 册，第 49 页。

㉕［日］海军军令部编：《廿七八年海战史》上卷，1905 年版，第 180 页。

㉖《中日战争》资料丛刊续编第 8 册，第 80 页。

㉗同上书，第 81 页。

㉘［日］海军军令部编：《廿七八年海战史》上卷，

第 191 页。《中日战争》资料丛刊续编第 8 册，第 86 页。
㉙戚俊杰等编：《丁汝昌集》，山东大学出版社，1997 年版，第 55 页。
㉚同上书，第 112 页。按：“五船素常炸弹一概缺乏”，是指当时的一种暂时情况，与五年后的黄海海战无关。
㉛徐建寅：《北洋海军各船大炮及存船各种弹子数目清折》，转引自戚其章等主编《甲午战争与近代中国和世界》，人民出版社，1995 年版，第 524—525 页。
㉜泰莱在其回忆录中还有所谓济远舰为掩饰临阵脱逃罪行而用“巨锤”砸坏舰炮之说。可以肯定，这一说法如同其所谓“三颗大弹”说一样，同样属于为迎合西方偏见而故意编造的谎言，含有诋毁之恶意。
㉝中国近代经济史资料丛刊编委会：《中国海关与中日战争》，中华书局，1983 年版，第 55 页。
㉞《丁汝昌集》，山东大学出版社，1997，第 200 页。
㉟《中国海关与中日战争》，中华书局，1983，第 63 页。
㊱见张侠等编《清末海军史料》，海洋出版社，1982 年版，第 637—638 页。
㊲《丁汝昌集》，山东大学出版社，1997 年版，第 207 页。
㊳同上书，第 208 页。
㊴丁汝昌于 1894 年 8 月 7 日致函龚照屿：“承抽拨雷件。猝尔请匀，已料难各如数。台从已于无可设法中曲为接济，而津中再望续运，度亦非易。以此拼凑零星带往前敌守口，断难济事，惟有交星斋（按：指牛昶炳）就所有者匀配分布刘公岛至日岛一段，聊资拦蔽耳”(《丁汝昌集》，第 213 页)。
㊵《盛档·甲午中日战争》（下），上海人民出版社，1982 年版，第 398 页。
㊶《中东战纪本末》卷七，《德汉纳根军门语录》。
㊷《李文忠公全集·电稿》卷 17，光绪二十年八月十九日戌刻“寄译署”。
㊸《中日战争》资料丛刊续编第 7 册，第 288 页。
㊹《严复集》第 3 册，中华书局，1986 年版，第 497 页。
㊺《中日战争》资料丛刊续编第 7 册，第 274 页。
㊻《中日战争》资料丛刊续编第 7 册，第 280 页。
㊼见《中日战争》资料丛刊续编第 7 册，第 279 页。
㊽这方面事例，除了本文所说的以外，英人濮兰德、白克浩司合著的《慈禧外纪》、《清室外纪》也是典型例证，其中胡编乱造的东西比比皆是。如他们肆意篡改的荣禄遗折，竟为许多人信而不疑。至于白克浩司伪造《景善日记》之事，更为众所周知。1907 年，《泰晤士报》驻华记者莫理循在一份写给该报编辑的信中谈到西方对中国人的偏见时说：“由于我们的政策是把大多数中国的东西说得一无是处……诋毁岑毓英的人们硬说，有一次处决一名叛乱首领时，他喝过死者的血，这个故事同传说许景澄被处决时被锯成两截一样的荒谬……锯成两段的说法是令人难以相信的奇谈”(［澳］骆惠敏编、刘桂良等译：《清末民初政情内幕》上册，知识出版社，1986 年版，第 494 页)。这段话应该是对当时西人有关中国事情的一些说法是否可信问题的一个有力说明。
㊾《丁汝昌集》，山东大学出版社，1997 年版，第 208、209 页。
㊿据戚其章先生研究，该作者为济远舰署帮带大副何广成。
51张秉铨：《北洋海军失利情形》，《中日战争》资料丛刊第 5 册，第 467—471 页。
52同上，第 468—469 页。
53《丁汝昌集》，第 151 页。
54《盛档·甲午中日战争》（下），上海人民出版社，1982 年版，第 403—404 页。
55《盛档·甲午中日战争》(下)，第 401 页。
56同上书，第 407 页。
57池仲祜：《海军实纪》，“丁军门禹廷事略”。
58池仲祜：《海军实纪》，“林凯仕军门事略”。
59《中日战争》资料丛刊续编第 7 册，第 230—231 页。
60参见拙作《黄海海战研究：关于北洋舰队的失利原因及阵形问题》，载《清史研究》1994 年第 4 期。
61参见拙作《论甲午战前十年间清朝的国防战略失误》，载杨念群主编《甲午百年祭》，知识出版社，1995。又见《论醇亲王奕譞》，载《清史研究》2006 年第 2 期。
62参见拙作《黄海海战研究：关于北洋舰队的失利原因及阵形问题》，载《清史研究》1994 年第 4 期。